



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
TERHADAP JENIS BAHAN TANAM DAN PEMBERIAN
URIN SAPI FERMENTASI**



Oleh :

ABY KURNIAWAN
11482104316

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
TERHADAP JENIS BAHAN TANAM DAN PEMBERIAN
URIN SAPI FERMENTASI**



Oleh :

ABY KURNIAWAN
11482104316

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Respon Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.)
Terhadap Jenis Bahan Tanam dan Pemberian Urin Sapi Fermentasi

Nama : Aby Kurniawan

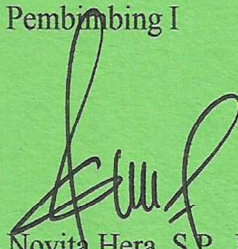
NIM : 11482104316

Program Studi : Agroteknologi

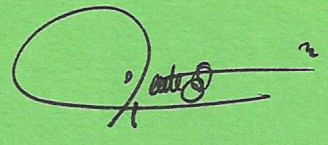
Menyetujui :

Setelah diuji pada tanggal 10 Desember 2019

Pembimbing I


Novita Hera, S.P., M.P.
 NIK. 130 817 064


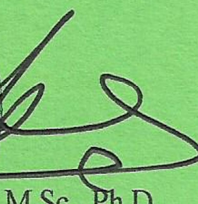
Pembimbing II


Penti Suryani, S.P., M.Si
 NIK. 130 208 71

Mengetahui:

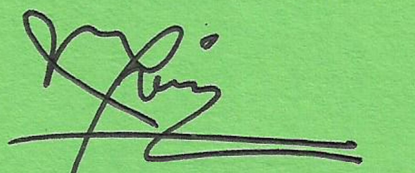
Dekan

Fakultas Pertanian dan Peternakan



Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D
 NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua

Program Studi Agroteknologi


Dr. Syukria Ikhsan, S. Pd., M.Si
 NIP. 19810107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

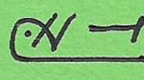
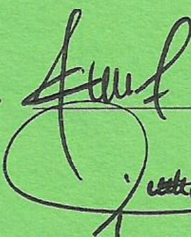
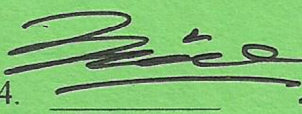


a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 10 Desember 2019

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Hidayati, S.Pt., MP.	KETUA	1. 
2	Novita Hera, S.P., M.P.	SEKRETARIS	2. 
3	Penti Suryani, S.P., M.Si.	ANGGOTA	3. 
4	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	4. 
5	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si.	ANGGOTA	5. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 10 Desember 2019
Yang membuat pernyataan



Aby Kurniawan
NIM. 11482104316

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat

(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai Di penghujung awal perjuanganku Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah..Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku.,,Ayah,, Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Ayah,,, Ibu,, masih saja ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tangaku menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..



*Untukmu Ayah (MISNO),,,Ibu (SRI PALUPI)...Terimakasih....
we always loving you... (ttd.Anakmu)*

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti.

Spesial buat adekku Abdi Rizky Pramudia, kakakku Niky Handayani, sahabat seperjuangan Syafaruddin, Andika Saputra dan calon teman hidup Yeni Andriani, terimakasih atas segala bantuan dan motivasinya, kalian adalah obat pelipur lara hatiku yang selalu menghiburku dalam keadaan terjatuh, spesial doa untuk kalian semua semoga cepat terkejar target kalian untuk cepat wisuda.. Amiiin ya robba'alamin...

*Kalian semua bukan hanya menjadi teman dan adik yang baik,
kalian adalah saudara bagiku!!*

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya. Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi. Never give up! Sampai Allah SWT berkata "waktunya pulang"

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..

Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabattangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah. Skripsi ini kupersembahkan.

... Jazakumullaahu Khayran ...

UIN SUSKA RIAU

1. Diarar mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



MOTTO

"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."

"HAI ORANG-ORANG YANG BERIMAN, JADIKANLAH SABAR DAN SHALATMU SEBAGAI PENOLONGMU, SESUNGGUHNYA ALLAH BESERTA ORANG-ORANG YANG SABAR"

(AL-BAQARAH: 153)

*Visi tanpa tindakan adalah lamunan
Tindakan tanpa visi adalah mimpi buruk*

*Kesuksesan bukan dilihat dari hasilnya,
Tapi dilihat dari prosesnya.*

*Karena hasil direayasa dan dibeli
Sedangkan proses selalu jujur menggambarkan siapa diri kita sebenarnya*

*Hal yang paling menyakitkan di dunia ini adalah
Ketika kita tidak bisa membahagiakan orang yang kita sayangi*

*Learn from yesterday,
Live for today,
And hope for tomorrow
(Albert Einstein)*

*If you don't like where you are, Move !
You are not a tree.*

*Kegagalan bukan berarti terjatuh. Tetapi.....
Menolak untuk bangkit*

*Banyak kegagalan hidup terjadi karena orang-orang tidak menyadari
Betapa dekatnya kesuksesan ketika mereka menyerah*

*Tugas kita bukan untuk berhasil.
Tugas kita adalah untuk mencoba,
Karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan
Membangun kesempatan untuk berhasil
(Mario Teguh)*

*Tetaplah bergerak maju meski lambat
Karena dalam keadaan tetap bergerak,
Anda menciptakan kemajuan.
Adalah jauh lebih baik bergerak maju sekalipun pelan
Dari pada tidak bergerak sama sekali.*

"Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah". (Imam bin Al Qayim).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

au

Islamic University of Sultan S

Sim Riau

1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji bagi Allah Subbhanahu Wa'taala Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Misno dan Ibunda Sri Palupi, terima kasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, terima kasih atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah Subbhanahu Wa'taala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Amin
2. Adik satu-satunya (Abdi Rizky Pramudia), Kakak (Niky Handayani) yang senantiasa memberika doa, dukungan dan bantuan spiritual maupun materil yang sangat luar biasa kepada penulis.
3. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama., M.Sc. selaku Wakil Dekan 1, Ibu Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. sebagai pembimbing I dan Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si. sebagai pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
7. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. selaku penguji I serta Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. sebagai penguji II yang telah memberikan masukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

8 Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

9 Sahabat seperjuangan Syafaruddin, Deni Fajri Azandi, Andika Saputra, Zamharika Bimantara, Agus Saputra Tanjung, Idris Abdu Revan, Dwikky Arnanda Putra, Hamsah, Yeni Andriani dan semua teman-teman yang belum sempat penulis tulis yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah Subbhanahu Wa'taala, *Amin ya robbal'alamin*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 10 Desember 2019

Aby Kurniawan

RIWAYAT HIDUP



Aby Kurniawan lahir pada 25 Juli 1996 di Provinsi Sumatra Utara, Kabupaten Labuhan Batu Utara, Kecamatan Kualuh Hulu, Desa Kopi-kopi. Lahir dari pasangan Bapak Misno dan Ibu Sri Palupi, merupakan anak kedua dari 3 bersaudara. Tahun 2002 masuk sekolah dasar di SD Negeri 031 Pandau Jaya dan tamat pada tahun 2008.

Tahun 2008 melanjutkan sekolah di SMP Negeri 4 Siak Hulu, Riau dan tamat pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan ke sekolah SMK Negeri Pertanian Terpadu Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui jalur Ujian Masuk Jalur Mandiri (UMJM) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Tanggal 18 Juli – 18 Agustus 2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. Asam Jawa Aek Batu, Sumatera Utara. Pada tanggal 05 Juli sampai 28 Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) di Desa Pelintung, Kecamatan Medang Kampai, Kabupaten Dumai.

Penulis melaksanakan seminar proposal pada tanggal 17 Juli 2018 dengan judul **“Respon Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Terhadap Jenis Bahan Tanam dan Pemberian Urin Sapi Fermentasi ”** dan melaksanakan penelitian pada bulan Oktober 2018 sampai Februari 2019. Penelitian dilaksanakan di dilahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru di bawah bimbingan Ibu Novita Hera, S.P., M.P. dan Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si. Pada tanggal 17 Oktober 2019 penulis telah melaksanakan seminar hasil penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji serta syukur dengan tulus dihaturkan ke hadirat tuhan semesta alam, Allah Tabaraka Wa Ta'ala. Karena berkat taufik dan hidayat-Nya, skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Terhadap Jenis Bahan Tanam dan Pemberian Urin Sapi Fermentasi” dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad Salallahu Alaihim Wassalam. Beserta keluarga dan sahabatnya hingga akhir zaman dengan diiringi upaya meneladani akhlak yang mulia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing I Ibu Novita Hera, S. P., M. P. dan Pembimbing II Ibu Penti Suryani, S. P, M. Si. yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, motivasi dan bantuan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan teman-teman yang telah memberikan dukungan doa dan perhatian dalam penyelesaian skripsi ini.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari banyak sekali terdapat kesalahan baik yang sengaja maupun tidak sengaja yang penulis lakukan. Dalam penulisan skripsi ini, disadari sepenuhnya sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran dan kritik pembaca, penulis harapkan guna pembelajaran penulis di masa akan datang. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kesalahan

Wabillahi taufik walhidayah

Wassalamualaikum Wr.Wb

Pekanbaru, 10 Desember 2019

Penulis



RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TEBU (*Saccharum officinarum* L.) TERHADAP JENIS BAHAN TANAM DAN PEMBERIAN URIN SAPI FERMENTASI

Aby Kurniawan (11482104316)
Dibawah bimbingan Novita Hera dan Penti Suryani

INTISARI

Perbanyakan tebu secara vegetatif dilakukan melalui stek batang. Bahan stek yang digunakan yaitu *budchip*, *budset* dan bagal. Upaya untuk mempercepat pertumbuhan stek batang yaitu menggunakan zat pengatur tumbuh alami yaitu urin sapi. Urin sapi dapat merangsang pertumbuhan stek karena mengandung hormon auksin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis bahan tanam yang terbaik dan dosis pupuk organik cair urin sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2018-Februari 2019 di Lab. UIN Agriculture Research Development Station (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu jenis bahan tanam (*budchip*, *budset*, bagal) dan konsentrasi urin sapi (0%,5%,10%,15%,20%) diperoleh 15 kombinasi perlakuan yang akan diulang sebanyak 3 kali. Parameter pengamatan diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot kering pucuk, bobot kering akar, bobot segar total, panjang akar, serta jumlah akar. Hasil penelitian menunjukkan jenis bahan tanam bagal memberikan hasil yang terbaik untuk meningkatkan berat segar pada pertumbuhan bibit tanaman tebu. Konsentrasi urin sapi fermentasi 10% memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar pada pertumbuhan bibit tanaman tebu.

Kata Kunci : Tebu, *Budchip*, *Budset*, Bagal, Urin Sapi, Fermentasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



GROWTH RESPONSE OF *Saccharum officinarum* L. ON TYPE OF PLANT AND PROVISION FERMENTED COW URINE

Aby Kurniawan (11482104316)

Under the guidance by Novita Hera dan Penti Suryani

ABSTRACT

Vegetative multiplication is done through stem cuttings. Object cuttings used are budchip, budset and bagal. Efforts to accelerate the growth of stem cuttings using natural growth regulating substances, cow urine. Cow urine can stimulate the growth of cuttings because it contains the hormone auxin. The purpose of this study was to determine the best type of planting material and the best dose of liquid organic fertilizer for cow urine on sugarcane seedling growth. This research was conducted in October 2018-February 2019 in the Laboraturium Agriculture Research Development Station (UARDS) Faculty of Agriculture and Animal Sciencw of UIN SUSKA Riau. This research uses a completely randomized factorial design consisting of 2 factors: the type of planting material (budchip, budset, mule) and cow urine concentration (0%, 5%, 10%, 15%, 20%) obtained 15 treatment combinations which will be repeated 3 times. Observation parameters included plant height, number of leaves, stem diameter, shoot dry weight, root dry weight, total fresh weight, root length, and number of roots. The results showed the type of mule planting material gave the best results to increase fresh weight on the growth of sugarcane seedlings. Concentration of 10% fermented cow urine gives a very real effect on the growth of the number of roots on the growth of sugarcane seedlings.

Keywords: *Cane, Budchip, Budset, Bagal, Cow Urine, Fermentation*

UIN SUSKA RIAU

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	4
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Tebu	5
2.2. Bahan Tanam Tebu	8
2.3. Urin Sapi	10
III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5. Pengamatan	16
3.6. Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Tinggi Tanaman	20
4.2. Jumlah Daun	21
4.3. Diameter Batang	22
4.4. Bobot Kering Pucuk.....	23
4.5. Bobot Kering Akar.....	24
4.6. Bobot Segar Total	25
4.7. Panjang Akar.....	27
4.8. Jumlah Akar	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



V. PENUTUP	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. Kadar Hormon Dalam Urin Menurut Jenis Ternak dan Lama Penyimpanan	10
2. Jenis dan Kandungan Zat Hara Pada Beberapa Kotoran Ternak Padat dan Cair	12
3. Kombinasi Perlakuan	14
3. Sidik Ragam	18
4. Tinggi Tanaman	20
4. Jumlah Daun.....	21
4. Diameter Batang.....	22
4.4. Bobot Kering Pucuk.....	23
4.5. Bobot Kering Akar.....	24
4.6. Bobot Segar Total.....	25
4.7. Panjang Akar.....	27
4.8. Jumlah Akar	28

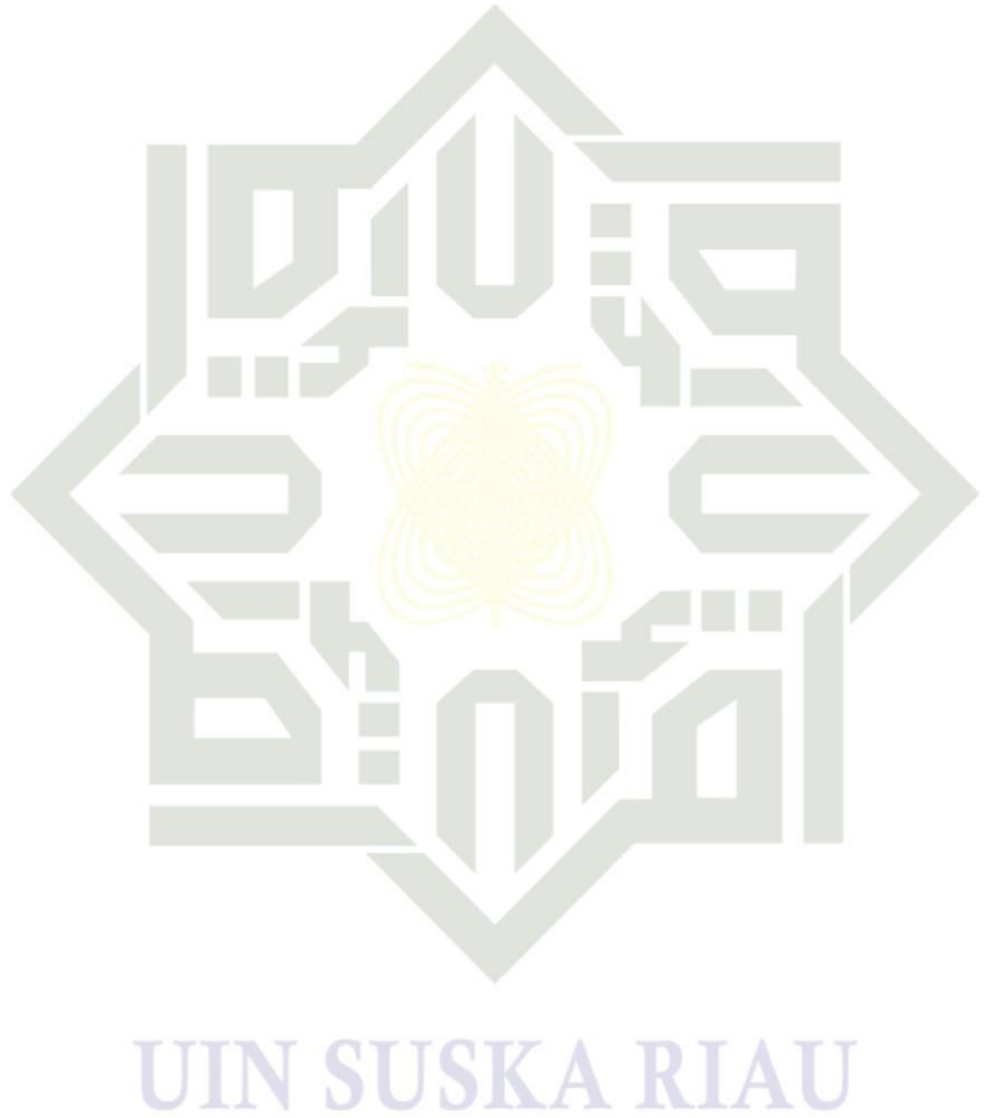
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. <i>Bud chip (A), Bud Set (B) dan Bagal (C)</i>	9



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

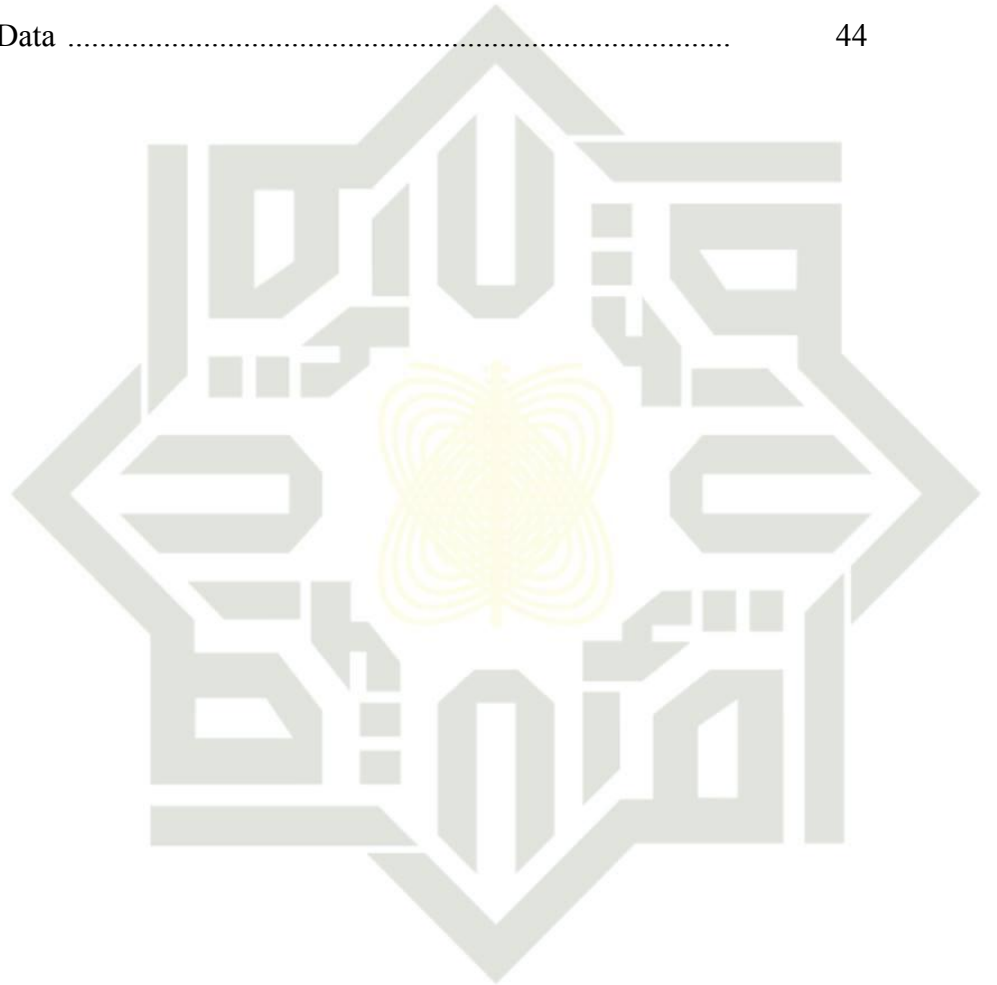
DAFTAR SINGKATAN

ZPT	Zat Pengaruh Tumbuh
GA	<i>Giberelin Acid</i>
NAA	<i>Naftalen Asetat Acid</i>
pH	<i>Potential of Hidrogen</i>
RAK	Rancangan Acak Kelompok
Fe	<i>Ferrum</i>
Al	<i>Aluminium</i>
KBD	Kebun Benih Datar
N	<i>Nitrogen</i>
P	<i>Phosfor</i>
K	<i>Kalium</i>
C	<i>Carbon</i>
BL	Bululawang
HST	Hari Setelah Tanam
OPT	Organisme Pengganggu Tanaman
LAB	Laju Asimilasi Bersih
LPN	Laju Pertumbuhan Nisbi
BDK	Bobot Daun Khas
LDK	Luas Daun Khas



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<i>Layout</i> Penelitian.....	37
Perhitungan Jumlah Bibit	39
Deskripsi Varietas	40
Dokumentasi Penelitian	42
Analisis Data	44



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tebu adalah tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula. Tanaman ini termasuk jenis rumput-rumputan dan hanya dapat tumbuh baik di daerah beriklim tropis. Umur tanaman mulai dari penanaman sampai pemanenan mencapai kurang lebih 1 tahun (Tarigan dkk., 2015). Leovini dkk. (2014) menyatakan, di Indonesia, gula merupakan salah satu dari 9 bahan pokok yang diperlukan dalam memenuhi kebutuhan hidup rakyat sehari-hari.

Peningkatan konsumsi gula belum dapat diimbangi oleh produksi gula dalam negeri. Hal tersebut terbukti pada perbandingan produksi gula dalam negeri pada tahun 2015 mencapai 2.497.997 ton dengan luas wilayah 445.650 ha, namun mengalami penurunan pada tahun 2016 produksi gula hanya mencapai 2.222.971 ton dengan luas wilayah 444.220 ha. Tahun 2017, produksi gula dalam negeri mencapai 2.465.450 ton dengan luas wilayah 452.138 ha. Penyebab berfluktuasinya produksi gula dalam negeri salah satunya dapat dilihat dari sisi budidaya, diantaranya penyiapan bibit dan kualitas bibit tebu (Kemenperditjenbun, 2017).

Budidaya tebu adalah faktor penentu produksi gula apabila kualitas bibit tebu baik maka akan menentukan keberhasilan budidaya tebu dan menghasilkan rendemen tinggi sehingga produksi gula tinggi (Yulianingtyas dkk., 2015). Menurut Mulyono (2011), ketersediaan bibit yang baik akan berpengaruh kepada sektor budidaya tebu yang akan meningkatkan kinerja industri gula nasional.

Pemerintah Indonesia mencanangkan program swasembada gula pada tahun 2019 dengan target produksi 7 juta ton. Pada sektor *off farm*, pemerintah berencana melakukan revitalisasi pabrik gula dan membangun 10 pabrik gula. Pada sektor *on farm*, pemerintah Indonesia berencana menambah 350.000 ha lahan untuk perkebunan tebu. Untuk menunjang program tersebut diperlukan bibit tebu dengan jumlah besar. Akan tetapi terdapat kendala dalam hal pengangkutan, pertumbuhan di lapangan yang tidak serempak. Penggunaan bibit mata tunggal dapat mempermudah pengangkutan karena memiliki ukuran yang lebih kecil, sehingga dapat menekan biaya pengangkutan. Selain itu penggunaan bibit tebu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

mata tunggal dapat menghemat penggunaan batang tebu sebagai bibit (Hartono dkk., 2016).

Secara konvensional, bibit tebu yang berasal dari batang tebu dengan 2-3 mata tunas belum tumbuh disebut bagal. Selain bibit bagal, dikenal juga bibit tebu yang berasal dari satu mata tunas yaitu mata ruas tunggal (*budset*) dan mata tunas tunggal (*budchip*) (Hartono dkk., 2016). Menurut Yunita dkk. (2017), bahan tanam *budset* yang digunakan adalah bahan tanam berumur 6 bulan dengan pertimbangan pada umur tersebut jumlah mata tunas dianggap memadai dan daya tumbuhnya optimal karena masih muda atau meristematis sehingga masih aktif dalam pembentukan tunas. Menurut Sijabat dkk. (2017), *budset* cenderung lebih mudah untuk tumbuh karena masih memiliki cadangan makanan yang lebih besar dibandingkan dengan *budchip*. Menurut Bursatriannyo (2016), bibit *budchip* mampu membentuk anakan secara serempak pada umur 1-3 bulan. Penggunaan bahan tanam tebu *budchip* merupakan penerapan teknologi budidaya tebu dalam upaya pencapaian program swasembada gula nasional. Menurut Adinugraha dkk. (2016), bibit *budchip* dapat menghasilkan bibit berkualitas tinggi dan dapat menghemat waktu serta tidak memerlukan tempat yang luas. Varietas bibit yang akan dipakai adalah BL (Bululawang). Menurut Kepmentan. (2004), varietas BL merupakan varietas lokal dari Bululawang-Malang Selatan. Varietas BL mempunyai sifat agronomis dengan perkecambahannya yang lambat.

Daya pertumbuhan bibit yang tidak optimal dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Salah satunya mempengaruhi pertumbuhan akar menjadi tidak normal sehingga akar tidak dapat menyerap air dan unsur hara dengan optimal (Sulistyoningtyas dkk., 2017). Upaya untuk mempercepat pertumbuhan biasanya menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). ZPT yang sering digunakan biasanya seperti *Gibberellic acid* (GA3) dan *Asam Naftalenasetat* (NAA) akan tetapi harganya lumayan mahal sehingga perlu mencari bahan lain yang mengandung ZPT tersebut, misalnya urin sapi mengandung ZPT tersebut (Bary dkk., 2017).

Zat pengatur tumbuh dapat berasal dari bahan alami yang mengandung senyawa-senyawa organik diantaranya urin sapi, dijadikan bahan pemacu pertumbuhan stek karena mengandung hormon seperti auksin, giberelin dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sitokinin (Lusiana dkk., 2013). Menurut Hafizah dkk. (2014), urin sapi merupakan salah satu hormon tumbuh yang mengandung *Indole 3-butyric acid* termasuk kedalam golongan auksin. Urin sapi merupakan hormon tumbuh sintetis yang lazim digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar. Menurut penelitian Rosniawaty dkk. (2015), menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan urin kelinci dan urin sapi yang telah difermentasi terhadap luas daun, volume akar dan bobot kering bibit kakao pada umur 16 mst. Penggunaan urin sapi dengan konsentrasi 25 % dapat menyamai penggunaan pupuk anorganik pada pembibitan kakao.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit tebu terhadap jenis bahan tanam dan pemberian pupuk organik cair urin sapi. Mengacu pada penelitian Hartono dkk.(2016), menyimpulkan bahwa tanaman tebu yang berasal dari *budchip* dan *budset* memiliki jumlah anakan, jumlah daun, bobot segar, bobot kering, laju asimilasi bersih, dan laju asimilasi bersih menjadi lebih baik daripada tanaman tebu yang berasal dari bagal dan juga mengacu pada penelitian Bary dkk. (2017), menyimpulkan bahwa urin sapi konsentrasi 15% memberikan pengaruh nyata pada pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang bibit tanaman tebu pada umur 56 dan 70 hari setelah tanam (HST).

1.4 Tujuan

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis bahan tanam yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu.
2. Mengetahui dosis pupuk organik cair urin sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu.
3. Mengetahui Interaksi jenis bahan tanam tebu yaitu *budchip*, *budset*, dan bagal, pada berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan bibit tebu.



1.3. Manfaat

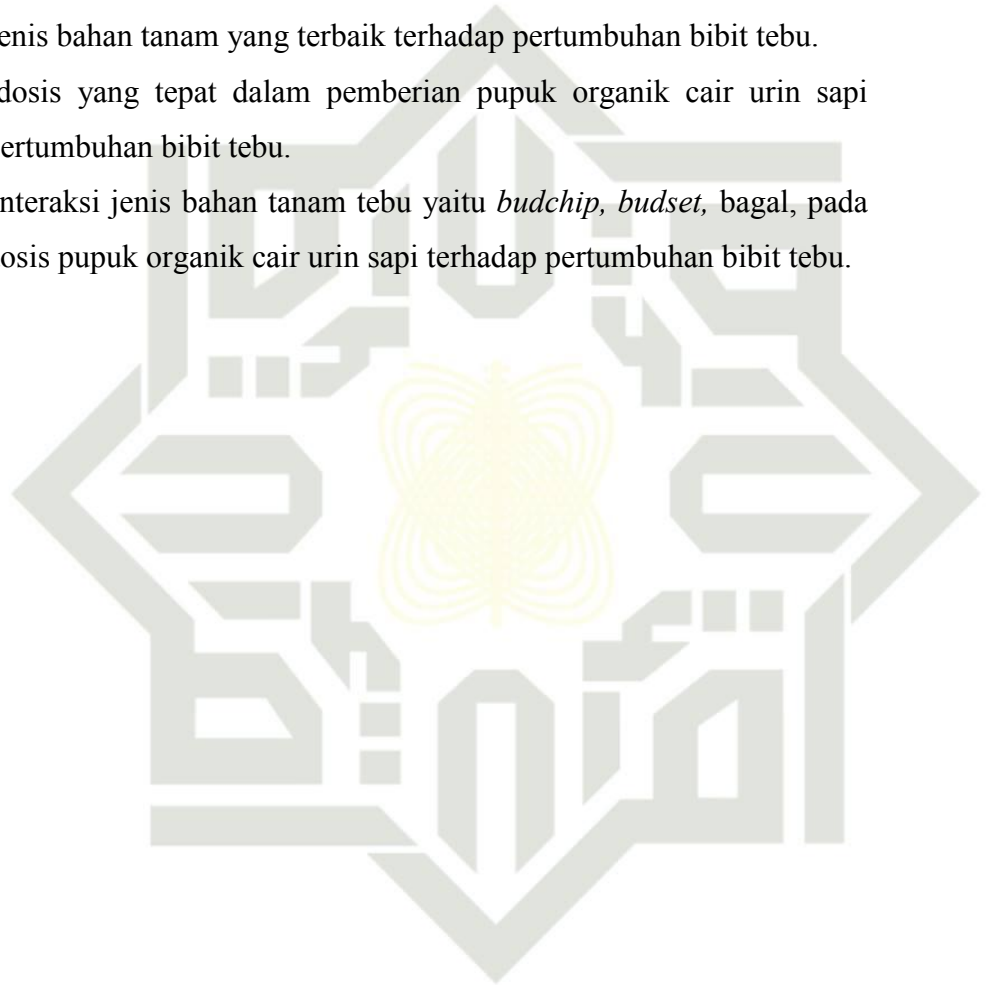
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pemilihan jenis bahan tanam tebu yang baik, dan penentuan dosis pupuk organik cair urin sapi yang tepat sebagai pupuk tanaman tebu, sehingga dapat digunakan sebagai rekomendasi untuk diterapkan di perkebunan tebu.

1.4. Hipotesis

1. Terdapat jenis bahan tanam yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit tebu.
2. Terdapat dosis yang tepat dalam pemberian pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan bibit tebu.
3. Terdapat interaksi jenis bahan tanam tebu yaitu *budchip*, *budset*, bagal, pada berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan bibit tebu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)

Menurut Putri dkk. (2014), tebu adalah tanaman penghasil gula yang menjadi salah satu sumber karbohidrat. Tanaman ini sangat dibutuhkan sehingga kebutuhannya terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Permana dkk. (2015) menyatakan bahwa tanaman tebu merupakan tanaman penghasil gula terbesar yang termasuk ke dalam famili *Gramineae*. Banyak ahli berpendapat bahwa tanaman tebu berasal dari Irian, dan dari sana menyebar ke kepulauan Indonesia yang lain, Malaysia, Filipina, Thailand, Burma, dan India. Dari India kemudian dibawa ke Iran sekitar tahun 600 M, dan selanjutnya oleh orang-orang Arab dibawa ke Mesir, Maroko, Spanyol, dan Zanzibar. Tanaman tebu mempunyai sosok yang tinggi kurus, tidak bercabang, dan tumbuh tegak. Tinggi batangnya dapat mencapai 3-5 m atau lebih. Kulit batang keras berwarna hijau, kuning, ungu, merah tua, atau kombinasinya. Pada batang terdapat lapisan lilin yang berwarna putih keabu-abuan dan umumnya terdapat pada tanaman tebu yang masih muda. (Tjokroadikoesoemo dkk., 2005). Menurut Indrawanto dkk. (2010), klasifikasi tanaman tebu adalah sebagai berikut: Divisi: Spermatophyta; Subdivisi: Angiospermae; Kelas: Monocotyledone; Ordo: Graminales; Famili: Graminae; Genus: *Saccharum*; Species: *Saccharum officinarum*.

Menurut Indrawanto dkk. (2010), batang tanaman tebu berdiri lurus dan beruas-ruas yang dibatasi dengan buku-buku. Pada setiap buku terdapat mata tunas. Batang tanaman tebu berasal dari mata tunas yang berada dibawah tanah yang tumbuh keluar dan berkembang membentuk rumpun. Diameter batang antara 3-5 cm dengan tinggi batang antara 2-5 meter dan tidak bercabang. Menurut Iriani dan Sumiarsih (2000), daun tebu merupakan daun tidak lengkap, karena hanya terdiri dari pelepah dan helaian daun, tanpa tangkai daun. Daun berpangkal pada buku batang dengan kedudukan yang berseling. Pelepah memeluk batang, makin ketas makin sempit. Pada pelepah terdapat bulu-bulu dan telinga daun, pertulangan daun sejajar, helaian daun berbentuk garis sepanjang 1-2 meter dan lebar 4-7cm dengan ujung meruncing, bagian tepi bergerigi, dan permukaan daun kasar. Menurut Indrawanto dkk. (2010), akar tanaman tebu termasuk akar serabut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Teknik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tidak panjang yang tumbuh dari cincin tunas anakan. Pada fase pertumbuhan batang, terbentuk pula akar dibagian yang lebih atas akibat pemberian tanah sebagai tempat tumbuh. Menurut Indriani dan Sumiarsih (2000), bunga tebu merupakan bunga majemuk yang tersusun atas malai dengan pertumbuhan terbatas. Sumbu utamanya bercabang-cabang makin ketas makin kecil, sehingga membentuk piramid. Panjang bunga majemuk 70-90 cm. Setiap bunga mempunyai tiga daun kelopak, satu daun mahkota, tiga benang sari dan dua kepala putik. Menurut Indrawanto dkk. (2010), buah tebu seperti padi, memiliki satu biji dengan besar lembaga 1/3 panjang biji. Biji tebu dapat ditanam di kebun percobaan untuk mendapatkan jenis baru hasil persilangan yang lebih unggul.

Menurut Indriani dan Sumiarsih (2000), daerah penyebaran tebu berada diantara 35° garis LS dan 39° garis LU. Tumbuhan ini dapat hidup pada berbagai ketinggian, mulai dari pantai sampai dataran tinggi (1.400 mdpl.). Namun mulai ketinggian 1.200 mdpl, pertumbuhannya menjadi lambat. Menurut Indrawanto dkk. (2010), struktur tanah yang baik untuk pertanaman tebu adalah tanah yang gembur sehingga aerasi udara dan perakaran berkembang sempurna, oleh karena itu upaya pemecahan bongkahan tanah atau agregat tanah menjadi partikel-partikel kecil akan memudahkan akar menerobos. Tanaman tebu dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki pH 6 - 7,5, akan tetapi masih toleran pada pH tidak lebih tinggi dari 8,5 atau tidak lebih rendah dari 4,5. Pada pH yang tinggi ketersediaan unsur hara menjadi terbatas. Sedangkan pada pH kurang dari 5 akan menyebabkan keracunan Fe dan Al pada tanaman, oleh karena itu perlu dilakukan pemberian kapur CaCO_3 agar unsur Fe dan Al dapat dikurangi. Menurut Indriani dan Sumiarsih (2000), daerah yang sesuai untuk pengembangan tanaman tebu adalah dataran rendah dengan jumlah curah hujan tahunan antara 1.500-3.000 mm. Menurut Rosdianingsih (2013), pengaruh suhu pada pertumbuhan dan pembentukan sukrosa pada tebu cukup tinggi. Suhu ideal bagi tanaman tebu berkisar antara 24°C–34°C. Dengan perbedaan suhu antara siang dan malam tidak lebih dari 10°C. Pembentukan sukrosa terjadi pada siang hari dan akan berjalan lebih optimal pada suhu 30°C. Sukrosa yang terbentuk akan disimpan pada batang dimulai dari ruas paling bawah. Proses penyimpanan ini paling efektif dan optimal



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada suhu 15°C. Menurut Indrawanto dkk. (2010), tanaman tebu membutuhkan penyinaran 12-14 jam setiap harinya.

Menurut Lukito (2008), secara umum pertumbuhan tanaman tebu berlangsung selama kurang lebih 12 bulan, terhitung dari mulai ditanam hingga panen. Tanaman tebu mengalami 4 (empat) fase pertumbuhan, yaitu:

1. Fase perkecambahan (*germination phase*), yaitu mulai penanaman hingga terbentuk kecambah pada mata tunas (*bud*). Fase perkecambahan berlangsung 30-45 hari, dengan faktor-faktor yang mempengaruhi adalah kadar air, suhu dan aereasi tanah, kadar air, kadar gula tereduksi, dan status nutrisi akar.
1. Fase pertunasan (*tillering phase*), yaitu fase pembentukan tunas yang akan menentukan jumlah populasi tanaman, fase ini berlangsung kurang lebih 75 hari, dengan faktor-faktor yang berpengaruh adalah sinar matahari, varietas, suhu, kadar air, dan pupuk. Selama fase ini berlangsung, pembentukan ruas tebu terjadi sebanyak 3-4 ruas per bulan dan jumlah ini akan menurun dengan bertambahnya umur tanaman.
2. Fase pemanjangan batang (*grand growth phase*), yaitu fase perpanjangan batang tebu, fase ini berlangsung sekitar 120-150 hari. Kecepatan pemanjangan batang dapat mencapai 4-5 ruas perbulan apabila dalam kondisi optimal yaitu dengan terpenuhinya kebutuhan air, unsur hara, suhu udara, dan sinar matahari.
3. Fase pematangan (*maturity and ripening phase*), yaitu fase pembentukan dan penyimpanan gula, fase ini berlangsung kurang lebih 90 hari. Pada fase ini, air dan makanan yang diserap oleh akar diangkut menuju daun. Dengan bantuan sinar matahari, bahan-bahan tersebut akan bereaksi dengan karbondioksida di udara untuk membentuk gula (*sukrosa*). Gula yang terbentuk disimpan di dalam batang, dimulai dari bagian bawah dan berangsur-angsur naik ke bagian atas batang. Batang-batang tebu mulai terisi dengan gula (*sukrosa*) hasil proses fotosintesis tanaman. Proses kemasakan berjalan dari ruas bawah ke atas. Pada tebu muda, kadar sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) yang lebih tinggi terletak pada pangkal batang di atas tanah dibandingkan di bagian lainnya.

Menurut Hartanto (2016), banyak varietas tanaman tebu yang sudah dibudidayakan di Indonesia, salah satunya adalah varietas bululawang. Varietas bululawang merupakan hasil pemutihan varietas yang ditemukan pertama kali di



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

wilayah Kecamatan Bululawang, Malang Selatan. Varietas bululawang cocok ditanam pada lahan-lahan ringan (geluhan/liat berpasir) dengan sistem drainase yang baik dan pemupukan N yang cukup. Sementara itu pada lahan berat dengan drainase terganggu tampak keragaan pertumbuhan tanaman sangat tertekan. Varietas bululawang memiliki potensi pertumbuhan anakan yang banyak. Oleh karena itu potensi bobot tebu akan sangat tinggi karena apabila dipanen akan menambah bobot tebu secara nyata. Varietas bululawang kategori tingkat kemasakan termasuk tengah-lambat, yaitu dipanen pada umur 10-12 bulan.

2.2. Bahan Tanam Tebu

Menurut Pethak (2013), dalam budidaya tanaman tebu, salah satu hal yang perlu menjadi perhatian utama adalah bahan tanaman, secara teknis lebih dikenal sebagai bibit tanaman tebu. Penggunaan bibit tebu yang ala kadarnya, bahkan terkesan asal-asalan, merupakan hal yang cukup membahayakan faktor keamanan dan pengamanan produksi gula nasional. Apapun bentuk dan metode yang dipakai, yang utama adalah sumber bibit nya, idealnya melalui tahapan kultur jaringan. Pengalaman lapangan menunjukkan bahwa kecermatan dan ketelitian (seleksi mata–seleksi bahan bibit) dibarengi konsistensi pelaksanaan pemakaian bibit, terutama kualitas mata tunas serta pemahaman akan arti bibit yang sehat (terbebas dari sumber penyakit dan potensi hama).

Menurut Indrawanto dkk. (2010), bibit tebu yang diambil dari batang dengan 2-3 mata tunas yang belum tumbuh disebut juga bibit stek batang/bagal. Menurut Parnidi (2017), selain benih bagal, dikenal juga benih tebu yang berasal dari satu mata tunas yaitu mata ruas tunggal (*budset*) dan mata tunas tunggal (*budchip*). Benih *budset* merupakan benih yang berasal dari mata ruas tunggal berasal dari batang dengan panjang kurang dari 10 cm yang terdiri dari satu mata tunas sehat dan berada di tengah. Benih mata tunas tunggal berasal dari mata tunas yang diambil dengan memotong sebagian ruas batang tebu dengan pemotong disebut bud chips. Menurut Bursatriannyo (2016), pembibitan tebu *budchips* merupakan langkah maju pada penerapan program bongkar ratoon yang sering mendapat kesulitan memenuhi kebutuhan bibit bersertifikat yang diperoleh dari KBD (Kebun Benih Datar). Keunggulan bibit tebu *budchips* bagaikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

“pendekar satu mata” karena *budchips* setelah dipindahkan kelapang tebu mampu membentuk anakan 10-20 anakan. Anakan tersebut akan tumbuh sempurna sampai panen 8-10 batang per rumpun. bibit *budchip* dalam pembentukan anakan serempak pada umur 1-3 bulan. Pertumbuhan tanaman tebu sejak awal tumbuh seragam mampu meningkatkan rendemen dan produksi persatuan luas tanam.



Gambar 2.1. *Budchip* (A), *Budset* (B) dan *Bagal* (C)

Menurut Yuliardi (2012), anakan bibit mata tunas tunggal akan tumbuh lebih serempak dan lebih banyak, karena bibit sengaja dibuat tercekam dengan hanya ditempatkan pada media tanam yang sedikit, sehingga pada saat bibit ditanam dikebun akan tumbuh dengan jumlah anakan dan pertumbuhan yang seragam. Menurut Kus (2017), metode menggunakan benih mata tunas tunggal yang dibibitkan dan dilakukan lewat pindah tanam dapat menghindari keterbatasan air di lahan kering tadah hujan, menghindari kemunduran tanam serta meningkatkan anakan yang serempak. Menurut Andayanie (2013), Bahan tanam yang baik diperoleh dari mata tunas yang terletak pada ruas yang masih muda dan belum berwarna sehingga dapat berkecambah lebih cepat daripada yang lebih tua. Semakin keatas ruas, kandungan air yang dimiliki semakin tinggi dan semakin kebawah maka semakin lama perkecambahannya, hal ini dikarenakan pada ruas bagian bawah tebu terdapat gula sukrosa yang tinggi sehingga akan mengakibatkan lamanya perkecambahan.

2.3. Urin Sapi

Menurut Sitorus dkk. (2015), urin sapi merupakan limbah hewan ternak yang mengandung Auksin dan senyawa Nitrogen. Auksin tersebut diduga terbentuk dari protein hijauan makanannya karena Auksin tidak dibutuhkan tubuh ternak sehingga harus dikeluarkan dari tubuh. Menurut Hadisuwito (2007), urin sapi disebut juga pupuk kandang cair. Pupuk kandang cair umumnya bisa digunakan bersama dengan kotoran padat dan pupuk hijau. Pemberian pupuk kandang cair paling baik diberikan pada tanaman yang sedang dalam masa pertumbuhan vegetatif dan generatif. Ketika masa perkembangbiakan, tanaman sedang banyak membutuhkan nutrisi. Kandungan makro antara kotoran hewan (kuda, kambing, sapi, babi dan ayam) yang berbentuk padat dan cair memiliki perbedaan. Kotoran padat kandungan nitrogen dan kaliumnya lebih kecil dibandingkan dengan jumlah persentase didalam kotoran cair.

Tabel 2.1. Kadar Hormon dalam urin menurut jenis ternak dan lama penyimpanan, ppp.

Ternak	Hari Penyimpanan								Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	
I. Auksin									
Domba	0	20	168	183	151	267	344	418	200
Kambing	0	208	318	372	413	492	369	318	356
Sapi	599	801	870	1289	2433	90	34	145	783
Kerbau	106	181	341	1122	2831	655	674	57	746
Kuda	0	0	0	55	560	260	232	186	162
II. Asam Giberelin									
Domba	0	72	453	851	583	791	2432	1212	875
Kambing	0	850	943	967	1013	1195	873	725	938
Sapi	5	11	511	676	503	427	368	192	337
Kerbau	73	147	360	766	89	242	115	91	235
Kuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sumber: Prawoto dan Suprijadji (1992)

Menurut Prawoto dan Suprijadji (1992), Pada hari pertama kadar hormon yang dikandung air seni relatif sedikit, dengan penunimpanan yang baik kadar hormon cenderung meningkat dan tinggi. Menurut Martinsari dkk. (2010), urin sapi perlu dilakukan proses fermentasi untuk mengurangi kadar amoniak serta mengurangi bau yang menyengat serta memperbaiki kandungannya dengan menggunakan bakteri. Urin sapi yang difermentasi memiliki kandungan yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lebih baik dari pada urin sapi yang tidak difermentasi dan memiliki bau yang kurang menyengat. Menurut Suryawati dkk. (2009), menyatakan bahwa pemberian air seni sapi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan stek, dimana air seni sapi fermentasi lebih baik pengaruhnya dibanding air seni sapi segar. Menurut Hadi (2006), selain feses sapi, hasil dari fermentasi urin sapi juga sangat berguna untuk menunjang pertumbuhan tanaman Kandungan kimia urin sapi adalah N= 1,4 sampai 2,2%, P= 0,6 sampai 0,7%, dan K= 1,6 sampai 2,1%. Menurut Chaniago dkk. (2017), diantara jenis pupuk cair, pupuk cair sapi dan kelinci yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi > 40 , tingginya kadar C dalam pupuk cair sapi menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Karena itu perlu dilakukan perlakuan fermentasi terhadap urin sebelum diaplikasikan ke tanaman. Samekto (2006) menyatakan bahwa dari hasil penelitian tanaman kakao diperoleh bahwa urin sapi yang telah difermentasi dapat digunakan sebagai nutrisi tanaman sebagai alternatif pengganti pupuk buatan. Kendala yang ditemui dalam pembuatan nutrisi tersebut adalah proses pengambilan urin dari sapi karena tidak semua sapi jinak atau mau diperlakukan. Demikian juga dengan masalah bau yang ditimbulkan, untuk itu diperlukan upaya lain untuk mengatasinya. Menurut Setiawan (2007), berdasarkan segi fisik, pupuk organik cair memang lebih bau dibandingkan pupuk kandang padat, namun pupuk cair memiliki berbagai keunggulan. pupuk cair mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan tanaman. unsur-unsur itu terdiri dari Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Nitrogen digunakan untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun. Fosfor (P) digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar, buah, dan biji. Sementara Kalium (K) digunakan untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Berikut ini adalah kandungan unsur hara pada beberapa kotoran ternak padat dan cair, dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Jenis dan kandungan zat hara pada beberapa kotoran ternak padat dan cair.

Nama ternak dan bentuk kotorannya	Nitrogen (%)	Fosfor (%)	Kalium (%)	Air (%)
Kuda –padat	0,55	0,30	0,40	75
Kuda –cair	1,40	0,02	1,60	90
Kerbau –padat	0,60	0,30	0,34	85
Kerbau –cair	0,50	0,15	1,50	92
Sapi –padat	0,40	0,20	0,10	85
Sapi –cair	0,50	1,00	1,50	92
Kambing –padat	0,60	0,30	0,17	60
Kambing –cair	1,50	0,13	1,80	85
Domba –padat	0,75	0,50	0,45	60
Domba –cair	1,35	0,05	2,10	85
Babi –padat	0,95	0,35	0,40	80
Babi –cair	0,40	0,10	0,45	87
Ayam – padat dan cair	1,00	0,80	0,40	55

Sumber : Lingga (1991)

III. MATERI DAN METODE

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan dimulai dari bulan Oktober 2018 sampai Februari 2019, bertempat di Laboratorium UARDS Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H.R. Soebrantas No. 115 KM 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit tebu varietas BL (Bululawang) (Lampiran 3.) dengan bahan tanam bibit *budchip*, *budset*, dan bagal, urin sapi fermentasi dan tanah yang telah dicampur dengan pupuk kandang sapi. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *polybag* 35cm x 35cm, roll meter, gelas ukur, oven, gembor, label nama, penggaris, gergaji kayu, timba, cangkul, timbangan analitik, sprayer, kalkulator, kamera, alat tulis dan lain-lain.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan.

Faktor pertama :

B1 = *Budchip*

B2 = *Budset*

B3 = Bagal

Faktor kedua :

U1 = Tanpa Urin Sapi 0% (kontrol)

U2 = Urin Sapi Fermentasi 5%

U3 = Urin Sapi Fermentasi 10%

U4 = Urin Sapi Fermentasi 15%

U5 = Urin Sapi Fermentasi 20%

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5
B1	B1U1	B1U ₂	B1U ₃	B1U ₄	B1U ₅
B2	B2U1	B2U ₂	B2U ₃	B2U ₄	B2U ₅
B3	B3U1	B3U ₂	B3U ₃	B3U ₄	B3U ₅

Dari perlakuan di atas diperoleh 15 kombinasi perlakuan yang akan diulang sebanyak 3 kali. Masing-masing perlakuan terdiri dari 6 *Polybag*, sehingga diperoleh seluruh tanaman sebanyak 450 tanaman (Lampiran 2.).

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Fermentasi Urin Sapi

Urin sapi diperoleh di Pekanbaru, bertempat di Laboratorium UARD Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Menurut BPTP Kalimantan 2019, Adapun cara pembuatan urin sapi fermentasi sebagai berikut :

- Siapkan urin sapi 45 L di ember kapasitas 50 L.
- Fermentasi satu malam larutan gula merah (1/2 Kg) yang telah dicampurkan EM4 (100 ml).
- Tumbuk atau haluskan daun serai yang berfungsi untuk mengurangi bau urin yang menyengat.
- Masukkan semua bahan tersebut ke ember yang telah berisi urin sapi tersebut dan diamkan kurang lebih 2 minggu agar proses fermentasi dapat berjalan.
- Agar gas yang dihasilkan dari proses fermentasi bisa keluar, maka diperlukan membuka tutup wadah tersebut setidaknya 1 minggu sekali
- Setelah lewat dari 2 minggu, maka pupuk cair dari urin sapi siap digunakan. Tanda keberhasilan fermentasi dilihat dari bau urin yang sudah tidak menyengat lagi serta warna urin cenderung gelap.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.4.2. Persiapan Media Tanam

Polibag ukuran 35 cm x 35 cm diisi media tanam dengan perbandingan 1:1 yaitu tanah dan pupuk kandang sapi. Media tersebut dicampur merata. *Polybag* yang berisi media tanam tersebut diletakkan dan ditata di lahan sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan.

3.4.3. Persiapan Bahan Tanam

Jenis bibit yang ditanam dalam penelitian ini menggunakan varietas bululawang (BL). Bibit diperoleh dari lahan pembibitan yang terletak di Semboro, Kabupaten Jember. Bibit diambil ketika tanaman tebu berumur 8 bulan dan pada bagian ruas yang masih muda dibagian atas. Setelah bibit disiapkan, bibit direndam dengan fungisida selama 20 menit. Kemudian siap dikirim ke Pekanbaru untuk ditanam ke lahan penelitian.

3.4.4. Penanaman

Bibit tanaman tebu ditanam dalam *polybag* dengan posisi horizontal. Penanaman bibit dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 3 cm. Penanaman dilakukan pada pagi hari. Sebelum penanaman bibit, masing-masing bibit diberi fungisida dengan cara direndam. Penanaman *budchip* dan *budset* dilakukan dengan menanam dua buah bahan pada setiap *polybag*, sementara penanaman bagal dilakukan dengan menanam satu bahan tanam.

3.4.5. Pemberian Perlakuan

Pemberian pupuk cair urin sapi pada tanaman tebu diaplikasikan pada saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam (HST). Pemberian dilakukan dengan interval waktu 1 minggu. Adapun konsentrasi yang dipakai adalah dengan menyesuaikan perlakuan yaitu 0%, 5% (5 ml urin sapi + 95 ml air mineral), 10% (10 ml urin sapi + 90 ml air mineral), 15% (15 ml urin sapi + 85 ml air mineral) dan 20% (20 ml urin sapi + 80 ml air mineral). Teknis pemberian urin sapi ke tanaman menggunakan botol air mineral yang telah dipotong dan telah ditentukan dosisnya menggunakan gelas ukur.



3.4.6. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada tanaman tebu dengan melihat keadaan tanah dan cuaca. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor agar tanaman tersirami secara merata.

3.4.7. Panen bibit

Panen bibit menandakan bahwasannya masa pembibitan telah berakhir yaitu saat tebu berumur 120 HST. Pada umur tersebut tebu tergolong ke fase awal pemanjangan batang (Hartono dkk., 2016). Menurut Lukito (2008), pada saat tanaman tebu memasuki fase awal pemanjangan batang, kecepatan pemanjangan batang dapat mencapai 4-5 ruas perbulan apabila dalam kondisi optimal yaitu dengan terpenuhinya kebutuhan air, unsur hara, suhu udara, dan sinar matahari. Pada fase ini juga tanaman tebu siap di tanam dilapangan terbuka.

3.5. Pengamatan

Pengamatan meliputi pengambilan tanaman sampel dan tanaman korban. Pengamatan dilakukan setelah tanaman diberi perlakuan urin sapi fermentasi yaitu 15 HST. Tanaman sampel merupakan tanaman yang diamati secara rutin setiap dua minggu sekali. Pengamatannya yaitu pengukuran variabel-variabel yang telah ditentukan dan dilakukan di lapangan. Variabel pengamatan tanaman sampel meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang. Sementara untuk tanaman korban hanya dilakukan pengambilan sampel tanaman pada umur 105 HST dihitung sejak tanaman diberi perlakuan urin sapi. Variabel pengamatan tanaman korban meliputi bobot kering pucuk, bobot kering akar, bobot segar total, panjang akar dan jumlah akar.

3.5.1. Variabel Pengamatan Tanaman Sampel

3.5.1.1 Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi. Ujung daun dapat diketahui dengan menguncupkan seluruh daun mengarah keatas. Perhitungan tinggi tanaman



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan setiap dua minggu sekali dimulai setelah pemberian urin sapi fermentasi sampai umur 98 HST.

3.5.1.2 Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung mulai dari pucuk daun sampai daun yang membuka sempurna. Perhitungan jumlah daun dilakukan setiap dua minggu sekali dimulai setelah pemberian urin sapi fermentasi sampai umur 98 HST.

3.5.1.3 Diameter batang (cm)

Diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter batang dengan cara mengukur diameter batang bagian pangkal, tengah dan pucuk yang kemudian dirata-rata. Perhitungan diameter batang dilakukan setiap dua minggu sekali dimulai setelah pemberian urin sapi fermentasi sampai umur 98 HST.

3.5.2. Variabel Pengamatan Tanaman Korban

3.5.2.1 Bobot Kering Pucuk (Tanaman Korban) (g)

Bobot kering pucuk diukur dengan cara yang sama dengan bobot kering total, akan tetapi hanya bagian pucuk saja yang ditimbang.

3.5.2.2 Bobot Kering Akar (Tanaman Korban) (g)

Bobot kering akar diukur dengan cara yang sama dengan bobot kering total, akan tetapi hanya bagian akar saja yang ditimbang.

3.5.2.3 Bobot Segar Total (Tanaman Korban) (g)

Bobot segar total diperoleh dengan menimbang seluruh bagian tanaman. Bobot segar total dinyatakan dalam gram.

3.5.2.4 Panjang Akar (Tanaman Korban) (cm)

Pengukuran panjang akar pada tanaman tebu ini dilakukan di akhir pengamatan. Adapun pengukurannya dilakukan dengan mengukur 3 akar terpanjang, kemudian dirata-rata pada setiap perlakuan.

3.5.2.5 Jumlah Akar (Tanaman Korban) (akar)

Jumlah akar dihitung di akhir pengamatan percobaan. Jumlah akar diratarata pada setiap perlakuan.

3.6. Analisis Data

Data dianalisis secara statistik dengan ANOVA, apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam dengan model linear sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk} \quad i = 1, 2, 3 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5 \quad k = 1, 2, 3$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Pengamatan pada satuan percobaan ke-i yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-j dari faktor A dan taraf ke- k dari faktor B

μ = Mean populasi

α_i = Pengaruh taraf ke- i dari faktor A

β_j = Pengaruh taraf ke- j dari faktor B

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh taraf ke- i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B

ε_{ijk} = Pengaruh acak dari ulangan ke- k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij

Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Table
Perlakuan	ub-1	JKP	KTP	KTP/KTG	$F(\alpha, db-P, db-G)$
U	u-1	JK(U)	KT(U)	KT(U)/KTG	$F(\alpha, db-U, db-G)$
B	b-1	JK(B)	KT(B)	KT(B)/KTG	$F(\alpha, db-B, db-G)$
UB	(u-1) (b-1)	JK(UB)	KT(UB)	KT(UB)/KTG	$F(\alpha, db-UB, db-G)$
Galat	(ub-1) (r-1)	JKG	KTG		
Total	ubr-1	JKT			

Rumus-rumus perhitungan dalam anova sebagai berikut:

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{Y..^2}{ubr}$$

Jumlah Kudrat Total (JKT)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

Jumlah Kuadrat Rataan (JKR)

$$JKR = \sum \frac{(rk)^2}{ub} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor U (JKU)

$$JKU = \sum \frac{(ui)^2}{rb} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor B

$$JKB = \sum \frac{(bj)^2}{bu} - FK$$

Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor U dan B (JKUB)

$$JKK = \sum \frac{(uibj)^2}{r} - FK - JKU - JKB$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$JKT - JKK - JKU - JKB - JKUB$$

Bila hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka akan dilakukan analisis lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) atau DMRT. Adapun rumus DMRT adalah sebagai berikut :

$$Rp = r\alpha, p, v \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

$r\alpha, p, v$ = Nilai wilayah nyata duncan

α = Taraf nyata

p = Jarak relatif antara perlakuan tertentu dengan peringkat berikutnya

v = Derajat bebas galat

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Ulangan

UIN SUSKA RIAU



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa

1. Jenis bahan tanam bagal dan *budset* memberikan hasil yang terbaik untuk meningkatkan berat segar pada pertumbuhan bibit tanaman tebu.
2. Konsentrasi urin sapi fermentasi 5% memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan jumlah akar pada pertumbuhan bibit tanaman tebu.
3. Tidak terdapat interaksi jenis bahan tanam tebu yaitu budchip, budset, bagal, pada berbagai dosis pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan bibit tebu.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan bagi petani dalam pembibitan tanaman tebu sebaiknya menggunakan dosis pupuk organik urin sapi terbaik yaitu 5% dengan bahan tanam yang terbaik yaitu bagal dan *budset*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Andin, Z. 2015. Potensi Pengembangan Tanaman Pangan Pada Kawasan Hutan Tanaman Rakyat. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 34(2): 9-23
- Adinugraha I., A. Nugroho dan K. P. Wicaksono. 2016. Pengaruh Asal Bibit Bud Chip Terhadap Fase Vegetatif Tiga Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(6):468-477.
- Andayanie, W. R. 2013. Penggunaan Nomor Mata Tunas dan Jenis Herbisida Pada Pertumbuhan Awal Tanaman Tebu (*Sacharum officinarum* L.) Fakultas Pertanian Universitas Merdeka, Madiun. *Agritek*, 14 (1) : 1-6.
- Bari, F.Z., Bintoro M., dan E. B. N.Sulistiyono. 2017. Pengaruh Konsentrasi Dan Interval Pemberian Urin Sapi Fermentasi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Metode Single Bud Planting (Sbp). *Agriprima*, 1(2):148-157.
- Bursatriannyo. 2016. PembibitanTebu Puslitbangbun. <http://perkebunanlitbang.pertanian.go.id>. Diakses Tanggal 12 Februari 2018 (14:55).
- Chaniago, N., Safruddin, dan D. Kurniawan. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Fermentasi Urin Sapi. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*, 13(1):23-29.
- Faisol, R. E. F., M. Baskara, dan Y. B. S. Heddy. 2017. Peningkatan Produktivitas Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleraceae Var Botrytis* L.) Melalui Penambahan Dan Waktu Pemberian Urin Sapi Fermentasi. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(8): 1375-1380.
- Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Tebu 2015-2017*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan . Jakarta. 40 Hal.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plant (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa: D. H. Goenadi)*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hadi S, 2006. *Urin Sapi Bangkitkan Harapan Petani*. Penerbit Ghalia Indonesia, Bogor.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 75 Hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hafizah N. 2014. Pertumbuhan Stek Mawar (*Rosa damascena* M.) Pada Waktu Perendaman Dalam Larutan Urin Sapi. *Ziraa'ah*, 39(3):129-135.
- Hartanto, D. 2016. Pengaruh Jenis Bahan Tanam Dan Takaran Kompos Blotong Terhadap Pertumbuhan Awal Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Hartono D, D. Kastono, dan R. Rogomulyo. 2016. Pengaruh Jenis Bahan Tanam dan Takaran Kompos Blotong terhadap Pertumbuhan Awal Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Vegetalika*, 5(2):14-25.
- Haji, A. A. U., N. Barunawati, dan Koesriharti. 2016. Respon Pertumbuhan Bibit Budet Dua Varietas Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Terhadap Komposisi Media Tanam Yang Berbeda. *Plantropica Journal of Agricultural Science*. 1(2): 1-8.
- Hidayat, F. N.. 2010. Pengaruh Pupuk Sp36 Terhadap Keragaman Morfologi dan Sitologi pada Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ichwan, B. 2007. Pengaruh Dosis Trichokompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabe Merah (*Capsicum annum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Jambi Kampus Pinang Masak, Mendalo Dara. Jambi.
- Indrawanto, C., Purwono., Siswanto., M. Syakir., dan W. Rumini. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Tebu*. ESKA Media. Bogor. 35 Hal.
- Indriani, Y. H., Sumiarsih, E. 2000. *Pembudidayaan Tebu di Lahan Sawah dan Tegalan*. Jakarta (ID) : Penebar Swadaya.
- Kartasapoetra, G., dkk. 1988. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Cetakan Kedua Bina Aksara. Jakarta.
- Kementan. 2004. Tentang Pelepasan Tebu Varietas Bululawang Sebagai Varietas Unggul. Kementan. No. 322/Kpts/SR. 120/5/2004. <http://perundangan.pertanian.go.id/admin/file/SK-322-04.pdf>. Diakses pada tanggal 11 Maret 2018.
- Kurniawan, A., B. Haryono, M. Baskara, dan S. Y. Tyasmoro. 2016. Pengaruh Penggunaan Biochar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(2): 153-160.
- Mus J. H. 2017. Mahasiswa UGM Kembangkan Teknologi Budidaya Tebu di Lahan Kering. <https://www.cendananews.com/mahasiswa-ugm.html>. Diakses Tanggal 12 Februari 2018 (16:44).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lakitan, B. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 206 hal.

Langga. 1991. *Nutrisi Organik dari Hasil Fermentasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal : 18-25.

Leovici, H., D. Kastono, dan E. Tarwaca Susila Putra. 2014. Pengaruh Macam Dan Konsentrasi Bahan Organik Sumber Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Awal Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Vegetalika*. 3(1): 22-34.

Leovini H., D. Kastono, dan J. Widada. 2014. Pengaruh Pemberian Jamur Mikoriza Arbuskular, Jenis Pupuk Fosfat Dan Takaran Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Pada Media Pasir Pantai. *Vegetalika*, 3(1):102-115.

Lukito, A. 2008. Tebu – Sugarcane. <http://arluiki.wordpress.com/2008/2008/10/14/tebu-sugarcane/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2018 (13:48).

Lusiana, R. Linda, dan Mukarlina. 2013. Respon Pertumbuhan Stek Batang Sirih Merah (*Piper crocatum*). Setelah Direndam dalam Urin Sapi. *Protobiont*, 2(3):157-160.

Martinsari, T., Y.W. Wijayanti, and E. Purwanti. 2010. *Optimalisasi Fermentasi Urin Sapi dengan Aditif Tetes Tebu (Molasses) untuk Menghasilkan Pupuk Organik Cair yang Berkualitas Tinggi*. Program Kreatif Mahasiswa. Universitas Negeri Malang.

Mulyono D. 2011. Kebijakan Pengembangan Industri Bibit Tebu Unggul Untuk Menunjang Program Swasembada Gula Nasional. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 13(1):60-64.

Nsamsir. 2014. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Organik Cair Pada Jenis Aksesori Buah Kakao yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 14 (3).

Nurdin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim Untuk Keberlanjutan Pangan. *Jurnal Dialog Kebijakan Publik Edisi 4 November 2011*. Gorontalo.

Pamidi. 2017. Info Perkebunan Tipe Pertumbuhan Tanaman Tebu Asal Benih Bud Chips Di Lahan Kering. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2017/02/perkebunan-2017-02-14-15-16.pdf>. Diakses Tanggal 12 Februari 2018 (15:16).

Purmana, A. D., M. Baskara, dan E. Widaryanto. 2015. Pengaruh Perbedaan Umur Bibit Single Bud Planting Dengan Pemupukan Nitrogen Pada Pertumbuhan Awal Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(5):424 – 432.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Pethak, G. 2013. Bibit Tebu Sebagai Kunci Keberhasilan Produksi. <http://sugar.lpp.ac.id/bibit-tebu-sebagai-kunci-keberhasilan-produksi/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2018 (14:01)
- Prakasa. K.E, 2011. Pengaruh Pemberian Zpt (Rootone-F) Terhadap Pertumbuhan Stek *Duabanga moluccana*, Blume. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Prawoto, A. A. dan G. Suprijadji. 1992. Kandungan Hormon Dalam Air Seni Beberapa Jenis Ternak. *Pelita Perkebunan*, 7(4): 79-84.
- Puri, A. D., Sudiarso, dan T. Islami. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1):16-23.
- Rosdianingsih, D. 2013. Budidaya Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Lahan Kering Di Pg Madukismo Pt Madubaru Yogyakarta Dengan Aspek Khusus Pemupukan Beberapa Kategori Tanaman Tebu Lahan Kering. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Rosmarkam, A., dan Yuwono, N.W. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 59 hal.
- Rosniawaty, S. R. Sudirja, dan H. Afrianto. Pemanfaatan Urin Kelinci Dan Urin Sapi Sebagai Alternatif Pupuk Organik Cair pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Kultivasi*, 14(1):32-35.
- Samekto, R. 2006. *Pupuk Kandang*. PT. Citra Aji Pramana. Yogyakarta. 51 Hal.
- Sampoerno,., Tua R., Anom E. 2012. Pemberian Kompos Ampas Tahu Dan Urin Sapi Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Sulawan, A. 2007. *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tabat, J. A., Meiriani, dan L. Mawarni. 2017. Respons Pertumbuhan Bud Set Tebu (*Sacharum officinarum* L.) Pada Beberapa Umur Bahan Tanam dan Konsentrasi IBA. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(4):750-755.
- Sitegar, N. 2010. Pengaruh Ukuran Benih Terhadap Perkecambahan Benih Dan Pertumbuhan Bibit Gmelina (*Gmelina arborea* Linn). *Jurnal Tekno Tanaman*. 3(1):32-40.
- Storus, M.R., T. Irmansyah, and F.E. Sitepu. 2015. Respons Pertumbuhan Bibit Setek Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis* (Web) Britton & Ross) terhadap Pemberian Auksin Alami dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi. *Agroekoteknologi*, 3(4):1557–1565.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Song Ai N. dan Patricia T. 2013. Karakter morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *J. Bioslogos*. 1(3) : 31-39.
- Seiandini. 2015. Interaksi Iklim (Curah Hujan) Terhadap Produksi Tanaman Pangan Di Kabupaten Pacitan. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*. 1(2): 358-365.
- Sekoko, P. D., T. Wardhani, dan S. Pratamaningtyas. 2017. Pengaruh Varietas Dan Teknik Perbanyakan Bibit Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Mata Tunas Tanaman Tebu. *Agrika*. 11(2).
- Shistyoningtyas, E. M., M. Roviq, dan T. Wardiyati. 2017. Pengaruh Pemberian Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Pada Pertumbuhan Bud Chip Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(3):396-403.
- Supriyanto, Muslimin, dan H. Umar. 2014. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil). *Warta Rimba*. 2(2): 149-157.
- Suryawati, S., Sucipto, and N. Syamsiyah. 2009. Efektifitas Aplikasi Air Seni Sapi terhadap Pertumbuhan Stek Sulur Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.). *Agrovigor*, 2(2):97-102.
- Rukmana, R.H. 2015. *Untung Selangit Dari Agribisnis Tebu*. Lily publisher. Yogyakarta.
- Tarigan, F. A., J. Ginting, dan F. E. T. Sitepu. 2015. Respons Wadah dan Komposisi Media Pembibitan Terhadap Pertumbuhan Bibit Bud Chip Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(2):458-464.
- Tekroadikoesoemo, P. S. Dan A.S. Baktir. 2005. *Ekstraksi Nira Tebu*. Yayasan Pembangunan Indonesia Sekolah Tinggi Teknologi Industri, Surabaya.
- Tutrosoepomo, G. 2003. *Morfologi Tumbuhan Edisi ke 14*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yuliardi, R. 2012. Bud Chip. <http://jccry.blogspot.com/2012/08/bud-chip.html>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2018 (16:19).
- Yulianingtyas, A. P., H. T. Sebayang, dan S. Y. Tyasmoro. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Ukuran Bibit Pada Pertumbuhan Pembibitan Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(5):362-369.
- Yunanda, J., Murniati, and S. Yoseva. 2015. Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Urin Sapi. *JOM Faperta*. 2(1): 1-8.

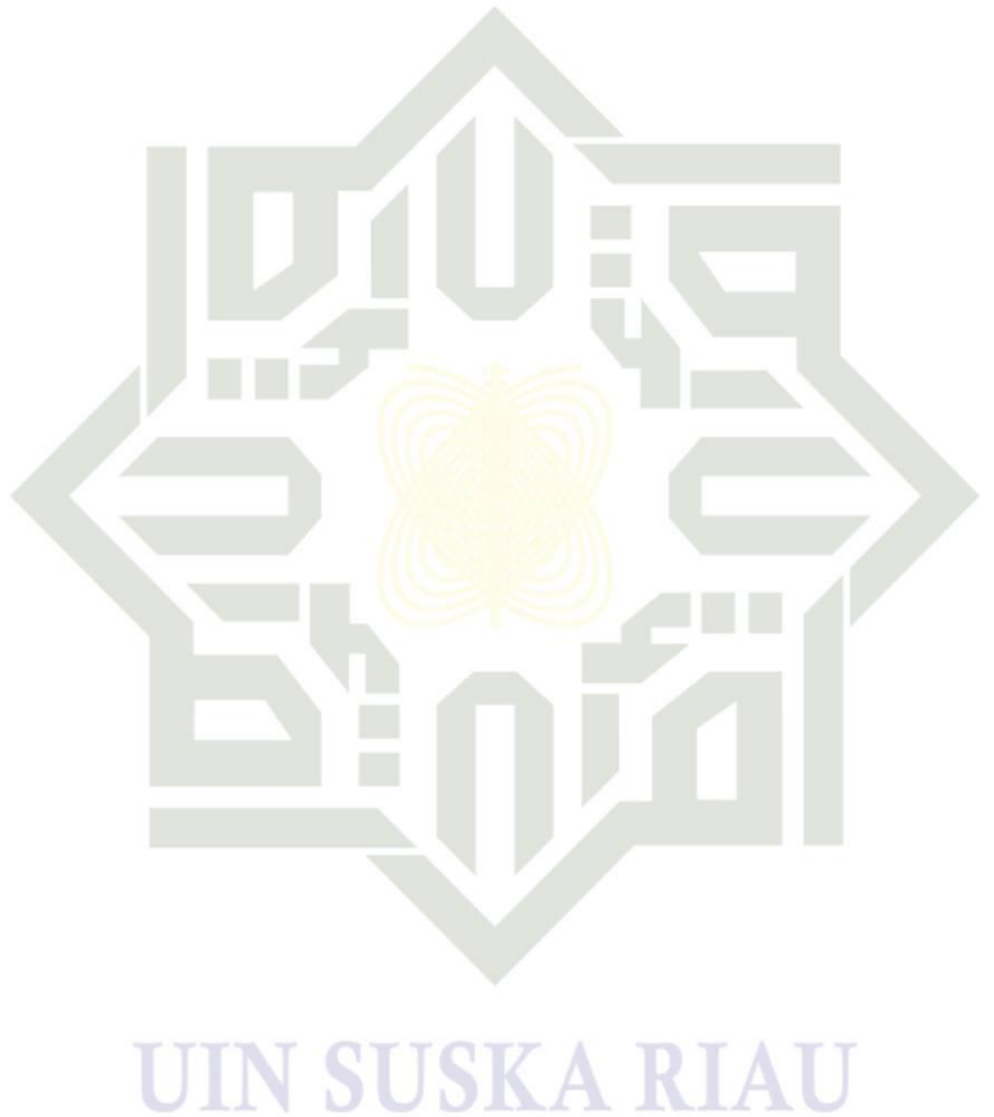
Yunita, M., Meiriana, dan A. Barus. 2017. Pertumbuhan Berbagai Umur Bahan Tanam Bud Set Tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan Konsentrasi NAA yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(2):297-306.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 1. *Layout* Penelitian Secara Keseluruhan

Ulangan	I	II	III
1	B3U5	B3U3	B1U1
2	B1U1	B3U2	B3U5
3	B2U1	B1U2	B3U2
4	B3U4	B1U1	B3U3
5	B2U5	B1U3	B1U4
6	B1U4	B1U4	B3U1
7	B1U3	B3U4	B2U1
8	B2U3	B2U2	B2U3
9	B2U4	B2U1	B1U2
10	B3U3	B3U5	B2U2
11	B3U2	B2U5	B2U4
12	B1U2	B2U3	BIU3
13	B1U5	B3U1	BIU5
14	B3U4	B2U2	B2U4
15	B3U1	B2U5	BIU5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

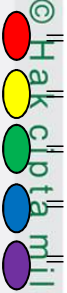
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Keterangan :



U1 (Tanpa Urin Sapi 0% kontrol)

U2 (Urin Sapi Fermentasi 5%)

U3 (Urin Sapi Fermentasi 10%)

U4 (Urin Sapi Fermentasi 15%)

U5 (Urin Sapi Fermentasi 20%)

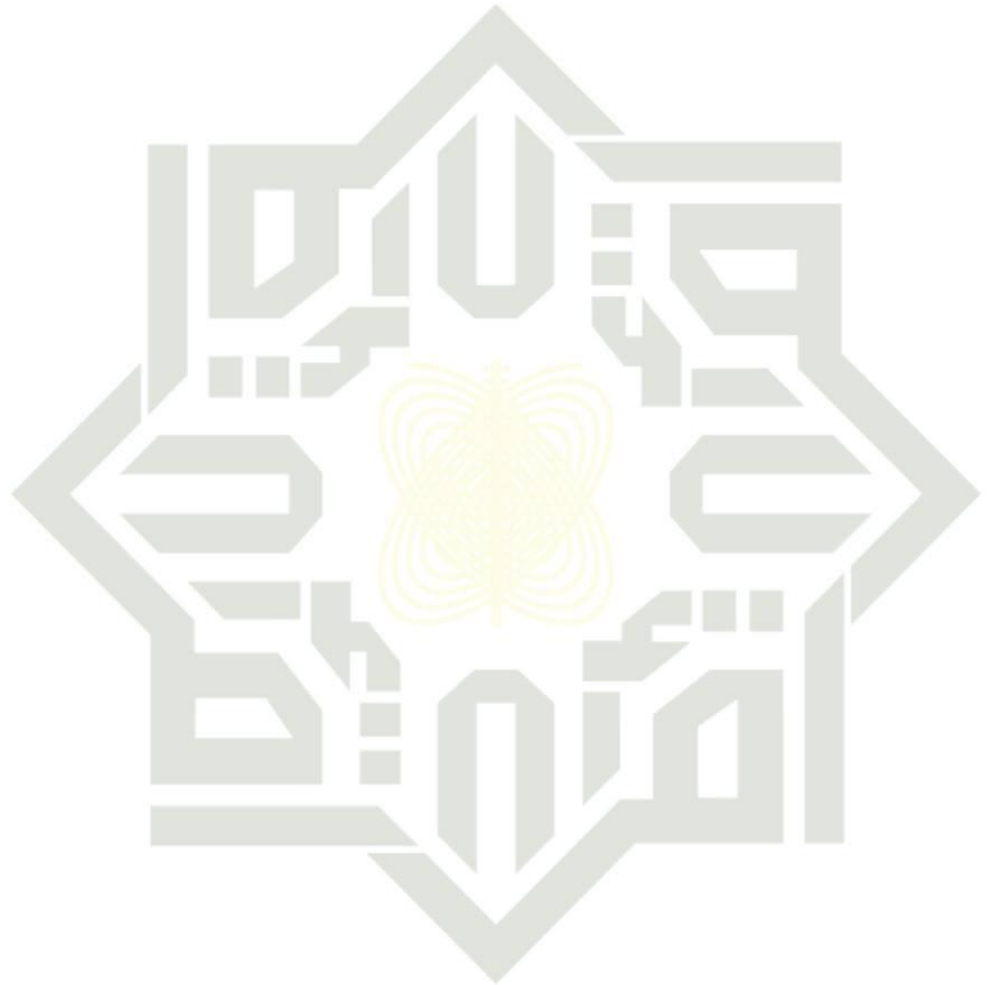
Arsiran biru melambangkan pengamatan pada tanaman korban

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Perhitungan Jumlah Bibit Keseluruhan

Dalam satu polybag terdiri dari 2 bibit, kecuali jenis bibit bagal, hal itu karena bibit bagal sudah memiliki 2 mata tunas. Sedangkan bibit budchip dan budset hanya memiliki 1 mata tunas. Maka dari itu perhitungan jumlah bibit harus dirincikan sebagai berikut :

- Jumlah bibit B1 (Budchip)

$$\begin{aligned} \text{Dik : Jumlah Perlakuan} &= 5 \\ \text{Jumlah Ulangan} &= 3 \\ \text{Jumlah bibit 1 Perlakuan} &= 12 \end{aligned}$$

Dit : Jumlah bibit B1 keseluruhan?

Jawab

$$\begin{aligned} \text{Jumlah bibit B1 keseluruhan} &= \text{Jumlah bibit 1 Polybag} \times \text{JP} \times \text{JU} \\ &= 12 \times 5 \times 3 = \mathbf{180 \text{ Bibit}} \end{aligned}$$

- Jumlah bibit B2 (Budset)

$$\begin{aligned} \text{Dik : Jumlah Perlakuan} &= 5 \\ \text{Jumlah Ulangan} &= 3 \\ \text{Jumlah bibit 1 Perlakuan} &= 12 \end{aligned}$$

Dit : Jumlah bibit B2 keseluruhan?

Jawab

$$\begin{aligned} \text{Jumlah bibit B2 keseluruhan} &= \text{Jumlah bibit 1 Polybag} \times \text{JP} \times \text{JU} \\ &= 12 \times 5 \times 3 = \mathbf{180 \text{ Bibit}} \end{aligned}$$

- Jumlah bibit B3 (Bagal)

$$\begin{aligned} \text{Dik : Jumlah Perlakuan} &= 5 \\ \text{Jumlah Ulangan} &= 3 \\ \text{Jumlah bibit 1 Polybag} &= 6 \end{aligned}$$

Dit : Jumlah bibit B3 keseluruhan?

Jawab

$$\begin{aligned} \text{Jumlah bibit B3 keseluruhan} &= \text{Jumlah bibit 1 Polybag} \times \text{JP} \times \text{JU} \\ &= 6 \times 5 \times 3 = \mathbf{90 \text{ Bibit}} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah bibit keseluruhannya adalah $180+180+90 = \mathbf{450 \text{ Bibit}}$



Lampiran 3. Deskripsi Tebu Varietas Bululawang

Lampiran Keputusan Menteri Pertanian

Nomor : 322/Kpts/SR.120/5/2004

Lampiran : 12 Mei 2004

DESKRIPSI TEBU VARIETAS BULULAWANG

Asal persilangan : Varietas lokal dari Bululawang-Malang Selatan

Sifat-sifat Morfologis

1. Batang

- Bentuk batang : silindris dengan penampang bulat
- Warna batang : coklat kemerahan
- Lapisan lilin : sedang – kuat
- Retakan batang : tidak ada
- Cincin tumbuh : melingkar datar diatas pucuk mata
- Peras dan lubang : masif

2. Daun

- Warna daun : hijau kekuningan
- Ukuran dau : panjang melebar
- Lengkung daun : kurang dari ½ daun cenderung tegak
- Telinga daun : pertumbuhan lemah sampai sedang, kedudukan serong

- Bulu punggung : ada, lebat, condong membentuk jalur lebar

3. Mata

- Letak mata : pada bekas pangkal pelepah daun
- Bentuk mata : segitiga dengan bagian terlebar dibawah tengah-tengah mata

- Sayap mata : tepi sayap mata rata
- Rambut basal : ada
- Rambut jambul : ada

Sifat-sifat Agronomis

1. Pertumbuhan

- Perkecambahan : lambat
- Diameter batang : sedang sampai besar
- Pembungaan : berbunga sedikit sampai banyak
- Kemasakan : tengah sampai lambat
- Kadar sabut : 13 – 14%
- Daya tahan : tengah – panjang

2. Potensi Produksi

- Hasil tebu (ton/ha) : 94,3
- Rendemen (%) : 7,51
- Hablur gula (ton/ha) : 6,90

3. Ketahanan Hama dan Penyakit

- Penggerek batang : peka
- Penggerek pucuk : peka
- Blendok : peka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Pokahbung : moderat
- Luka api : tahan
- Mosaik : tahan
- 4. Kesesuaian lokasi : Type lahan geluh berpasir, cukup pengairan, drainase baik

MENTERI PERTANIAN,

ttd.

BUNGERAN SARAGIH



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Urin sapi yang telah di fermentasi



Bahan Tanam Tebu



Mengisi Polybag dengan Tanah



Kemunculan Tunas



Pemberian Urin Sapi



Pengukuran Panjang Daun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembongkaran tanaman korban



Pengukuran Panjang Akar



Penimbangan berat kering tanama n



Penimbangan berat segar



Pengovenan Tanaman



Penimbangan berat kering akar

Lampiran 5. Analisis Data

1. Tinggi Tanaman

Jenis Bahan Tanam	Konsentrasi Urine	Bulan I	Bulan II	Bulan III	Bulan IV	Rataan	STDEV
Budchip (B1)	0%	25.17	55.17	80.17	105.17	66.42	34.25
	5%	25.45	55.45	80.45	105.45	66.70	34.25
	10%	25.65	55.65	80.65	105.65	66.90	34.25
	15%	25.22	55.22	80.22	105.22	66.47	34.25
	20%	25.65	55.65	80.65	105.65	66.90	34.25
Budset (B2)	0%	22.33	52.33	77.33	102.33	63.58	34.25
	5%	26.55	56.55	81.55	106.55	67.80	34.25
	10%	20.72	50.72	75.72	100.72	61.97	34.25
	15%	22.95	52.95	77.95	102.95	64.20	34.25
	20%	24.42	54.42	79.42	104.42	65.67	34.25
Bagal (B3)	0%	40.12	70.12	95.12	120.12	81.37	34.25
	5%	26.70	56.70	81.70	106.70	67.95	34.25
	10%	23.73	53.73	78.73	103.73	64.98	34.25
	15%	30.13	60.13	85.13	110.13	71.38	34.25
	20%	25.85	55.85	80.85	105.85	67.10	34.25
Rerata		26.04	56.04	81.04	106.04		

FK	506022.880
JK	2495.655
JKU	159.730
JKB	270.782
JK U X B	401.429
JKG	1663.713
KK	7,023

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	159.730	39.933	0.720 ^{tn}	2.690	4.020
B	2	270.782	135.391	2.441 ^{tn}	3.320	5.390
U X B	8	401.429	50.179	0.905 ^{tn}	2.270	3.170
Galat	30	1663.713	55.457			
Total	44	2495.655				

2. Jumlah Daun

Undang-Undang	Jenis Bahan Tanam	Konsentrasi Urine	Bulan I	Bulan II	Bulan III	Bulan IV	Rataan	STDEV
Undang-Undang	Budchip (B1)	0%	3.33	3.67	4.67	7.67	4.83	1.97
		5%	3.33	3.67	4.67	7.67	4.83	1.97
		10%	3.00	4.00	5.00	8.00	5.00	2.16
		15%	3.67	4.33	5.33	8.33	5.42	2.06
		20%	3.00	4.00	5.00	8.00	5.00	2.16
	Budset (B2)	0%	3.00	3.33	4.33	7.33	4.50	1.97
		5%	3.67	4.67	5.67	8.67	5.67	2.16
		10%	3.33	4.33	5.33	8.33	5.33	2.16
		15%	3.33	4.33	5.33	8.33	5.33	2.16
		20%	3.00	4.00	5.00	8.00	5.00	2.16
	Bagal (B3)	0%	3.00	4.00	5.00	8.00	5.00	2.16
		5%	3.67	4.00	5.00	8.00	5.17	1.97
		10%	3.33	3.33	4.33	7.33	4.58	1.89
		15%	3.33	4.33	5.33	8.33	5.33	2.16
		20%	3.00	4.00	5.00	8.00	5.00	2.16
Rerata		3.27	4.00	5.00	8.00			

FK	2880.00
JKT	18.00
JKU	2.22
JKB	0.40
JKU X B	3.38
JKG	12.00
KK	7.906

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	2.222	0.556	1.389 ^{tn}	2.690	4.020
B	2	0.400	0.200	0.500 ^{tn}	3.320	5.390
U X B	8	3.378	0.422	1.056 ^{tn}	2.270	3.170
Galat	30	12.000	0.400			
Total	44	18.000				

3. Diameter Batang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Jenis Bahan Tanam	Konsentrasi Urine	Bulan I	Bulan II	Bulan III	Bulan IV	Rataan	STDEV
Budchip (B1)	0%	3.92	4.92	6.42	7.62	5.72	1.63
	5%	3.43	4.43	5.93	7.13	5.23	1.63
	10%	3.62	4.62	6.12	7.32	5.42	1.63
	15%	3.77	4.77	6.27	7.47	5.57	1.63
	20%	3.45	4.45	5.95	7.15	5.25	1.63
Budset (B2)	0%	4.20	5.20	6.70	7.90	6.00	1.63
	5%	4.00	5.00	6.50	7.70	5.80	1.63
	10%	3.65	4.65	6.15	7.35	5.45	1.63
	15%	4.25	5.25	6.75	7.95	6.05	1.63
	20%	3.58	4.58	6.08	7.28	5.38	1.63
Bagal (B3)	0%	4.03	5.03	6.53	7.73	5.83	1.63
	5%	4.02	5.02	6.52	7.72	5.82	1.63
	10%	3.45	4.45	5.95	7.15	5.25	1.63
	15%	3.82	4.82	6.32	7.52	5.62	1.63
	20%	3.72	4.72	6.22	7.42	5.52	1.63
Rerata		3.79	4.79	6.29	7.49		

FK	2526.752
JKT	10.383
JKU	1.640
JKB	0.679
JK U X B	0.704
JKG	7.360
KK	6.610027

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	1.640	0.410	1.671 ^{tn}	2.690	4.020
B	2	0.679	0.340	1.384 ^{tn}	3.320	5.390
U X B	8	0.704	0.088	0.359 ^{tn}	2.270	3.170
Galat	30	7.360	0.245			
Total	44	10.383				

4. Bobot Kering Pucuk

Jenis Bahan	Konsentrasi	Ulangan				Total	Rerata	SD	SE
		1	2	3					
Budchip (B1)	0%	2.99	3.25	2.12		8.36	2.79	0.592	0.342
	5%	2.92	2.48	2.29		7.69	2.56	0.323	0.187
	10%	2.11	3.85	2.4		8.36	2.79	0.932	0.538
	15%	2.78	2.7	3.03		8.51	2.84	0.172	0.099
	20%	3.38	2.64	2.26		8.28	2.76	0.570	0.329
Budset (B2)	0%	4.13	2.64	3.2		9.97	3.32	0.753	0.435
	5%	1.18	3.7	3.58		8.46	2.82	1.422	0.821
	10%	2.53	2.38	3.72		8.63	2.88	0.734	0.424
	15%	2.65	2.23	3.76		8.64	2.88	0.791	0.456
	20%	3.49	3.61	2.9		10.00	3.33	0.380	0.219
Bagel (B3)	0%	2.95	2.72	2.57		8.24	2.75	0.191	0.111
	5%	2.94	3.9	3.2		10.04	3.35	0.497	0.287
	10%	2.01	2.37	3.03		7.41	2.47	0.517	0.299
	15%	2.75	3.19	3.29		9.23	3.08	0.287	0.166
	20%	3.33	2.69	2.81		8.83	2.94	0.340	0.196
Total		42.14	44.35	44.16		130.65			
Rerata		2.81	2.96	2.94		2.90			

FK	379.32
JKT	15.58
JKU	0.47
JKB	0.68
JKU X B	1.79
JKG	12.64
KK	22.36

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	0.47	0.117	0.28 ^{tn}	2.69	4.02
B	2	0.68	0.339	0.81 ^{tn}	3.32	5.39
X B	8	1.79	0.223	0.53 ^{tn}	2.27	3.17
Galat	30	12.64	0.421			
Total	44	15.58				

5. Bobot Kering Akar

Janis Bahan Tanam	Konsentrasi Urine	Ulangan			Total	Rerata	SD	SE
		1	2	3				
Budchip (B1)	0%	6.35	4.14	4.11	14.60	4.87	1.285	0.742
	5%	7.14	4.70	3.73	15.57	5.19	1.757	1.014
	10%	4.07	4.71	4.00	12.78	4.26	0.391	0.226
	15%	4.95	6.46	4.78	16.19	5.40	0.925	0.534
	20%	5.42	5.57	5.22	16.21	5.40	0.176	0.101
Budset (B2)	0%	4.70	4.54	8.65	17.89	5.96	2.328	1.344
	5%	4.37	4.78	6.13	15.28	5.09	0.921	0.532
	10%	5.45	5.24	5.18	15.87	5.29	0.142	0.082
	15%	4.54	5.36	6.66	16.56	5.52	1.069	0.617
	20%	4.76	5.80	5.07	15.63	5.21	0.534	0.308
Bagal (B3)	0%	6.15	5.73	5.53	17.41	5.80	0.316	0.183
	5%	5.66	5.30	6.92	17.88	5.96	0.851	0.491
	10%	5.98	5.46	5.74	17.18	5.73	0.260	0.150
	15%	4.50	5.99	5.62	16.11	5.37	0.776	0.448
	20%	4.87	4.32	5.64	14.83	4.94	0.663	0.383
Total		78.91	78.10	82.98	239.99			
Rerata		5.26	5.21	5.53	5.33			

FK	1279.89
JKT	39.33
JKU	1.26
JKB	2.32
JK U X B	4.90
JKG	30.85
KK	19.02

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	1.26	0.316	0.31 ^{tn}	2.69	4.02
B	2	2.32	1.159	1.13 ^{tn}	3.32	5.39
U X B	8	4.90	0.613	0.60 ^{tn}	2.27	3.17
Galat	30	30.85	1.028			
Total	44	39.33				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

6. Bobot Segar

Konsentrasi Urine	Ulangan				Total	Rerata	SD	SE
	1	2	3					
0%	619.410	618.450	618.260		1856.120	618.707	0.616	0.356
5%	617.780	616.460	616.450		1850.690	616.897	0.765	0.442
10%	614.090	615.380	614.720		1844.190	614.730	0.645	0.372
15%	615.890	622.300	619.000		1857.190	619.063	3.205	1.851
20%	620.710	620.500	619.890		1861.100	620.367	0.426	0.246
0%	619.450	618.090	619.880		1857.420	619.140	0.934	0.539
5%	616.520	617.670	624.000		1858.190	619.397	4.028	2.325
10%	614.000	619.170	621.720		1854.890	618.297	3.933	2.271
15%	619.490	618.770	626.870		1865.130	621.710	4.483	2.588
20%	620.500	621.740	618.310		1860.550	620.183	1.737	1.003
0%	619.390	618.670	619.350		1857.410	619.137	0.405	0.234
5%	623.010	623.460	623.940		1870.410	623.470	0.465	0.269
10%	619.760	619.330	621.370		1860.460	620.153	1.075	0.621
15%	619.060	620.850	618.950		1858.860	619.620	1.067	0.616
20%	620.970	619.620	619.440		1860.030	620.010	0.836	0.483
	9280.030	9290.460	9302.150					
	618.669	619.364	620.143					

FK	17264090.235
JKT	305.170
JKU	39.502
JKB	50.639
JK U X B	73.239
JKG	141.790
KK	0.351

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	39.50	9.876	2.09 ^{tn}	2.69	4.02
B	2	50.64	25.319	5.36 [*]	3.32	5.39
X B	8	73.24	9.155	1.94 ^{tn}	2.27	3.17
Galat	30	141.79	4.726			
Total	44	305.17				

Hal Cipta Dilindungi Undang-Undang

(3)

1. Berarti mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

2. Berarti mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. Berarti mengutip tidak mengutip kepentingan pendidikan yang wajar atau untuk kepentingan lain. Berarti mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The GLM Procedure

Duncan's Multiple Range Test for (B) Jenis Bahan Tanam

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 30

Error Mean Square 6.512607

Number of Means 2 3

Critical Range 1.903 2.000

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping Mean N F1

A 20.4780 15 3

A 20.2133 15 2

B 17.9527 15 1

7. Panjang Akar

Jenis Bahan Tanam	Konsentrasi Urine	Ulangan			Total	Rerata	SD	SE
		1	2	3				
Budchip (B1)	0%	19.690	15.770	16.440	51.900	17.300	2.097	1.211
	5%	19.230	16.020	17.090	52.340	17.447	1.634	0.944
	10%	18.620	18.020	18.370	55.010	18.337	0.301	0.174
	15%	17.700	17.340	15.640	50.680	16.893	1.100	0.635
	20%	19.000	18.730	18.470	56.200	18.733	0.265	0.153
Budset (B2)	0%	18.470	19.200	18.720	56.390	18.797	0.371	0.214
	5%	17.250	17.420	15.750	50.420	16.807	0.919	0.531
	10%	18.670	18.240	17.540	54.450	18.150	0.570	0.329
	15%	19.420	18.300	17.290	55.010	18.337	1.065	0.615
	20%	19.070	17.640	18.870	55.580	18.527	0.774	0.447
Bagal (B3)	0%	17.870	18.920	18.990	55.780	18.593	0.627	0.362
	5%	17.670	17.890	17.540	53.100	17.700	0.177	0.102
	10%	16.770	16.470	16.870	50.110	16.703	0.208	0.120
	15%	15.650	19.740	18.080	53.470	17.823	2.057	1.188
	20%	16.720	15.790	16.880	49.390	16.463	0.589	0.340
Total		271.800	265.490	262.540				
Rerata		18.120	17.699	17.503				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FK	14216.178
JKT	59.737
JKU	3.995
JKB	3.356
JK U X B	19.330
JKG	33.056
KK	5.905790

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	4.00	0.999	0.91 ^{tn}	2.69	4.02
B	2	3.36	1.678	1.52 ^{tn}	3.32	5.39
U X B	8	19.33	2.416	2.19 ^{tn}	2.27	3.17
Galat	30	33.06	1.102			
Total	44	59.74				

8. Jumlah Akar

Jenis Bahan Tanam	Konsentrasi Urine	Ulangan			Total	Rerata	SD	SE
		1	2	3				
Budchip (B1)	0%	25	25	25	75	25	0.000	0.000
	5%	38	44	38	120	40	3.464	2.000
	10%	38	44	41	123	41	3.000	1.732
	15%	31	35	33	99	33	2.000	1.155
	20%	26	25	27	78	26	1.000	0.577
Budset (B2)	0%	36	39	34	109	36	2.517	1.453
	5%	32	37	40	109	36	4.041	2.333
	10%	39	44	42	125	42	2.517	1.453
	15%	28	23	40	91	30	8.737	5.044
	20%	30	38	29	97	32	4.933	2.848
Bagal (B3)	0%	22	27	39	88	29	8.737	5.044
	5%	20	42	41	103	34	12.423	7.172
	10%	35	31	36	102	34	2.646	1.528
	15%	33	39	37	109	36	3.055	1.764
	20%	29	28	26	83	28	1.528	0.882
Total		462	521	528	1511			
Rerata		31	35	35	34			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FK	50736.02
JKT	1954.98
JK A	672.09
JK B	78.04
JK A X B	394.84
JKG	810.00
KK	15.47

SK	db	JK	KT	F-hit	F-tabel (5%)	F-tabel (1%)
U	4	672.09	168.022	6.22**	2.69	4.02
B	2	78.04	39.022	1.45 ⁱⁿ	3.32	5.39
U X B	8	394.84	49.356	1.83 ⁱⁿ	2.27	3.17
Galat	30	810.00	27.000			
Total	44	1954.98				

The GLM Procedure

Duncan's Multiple Range Test for (U) Konsentrasi Urin Sapi

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 30

Error Mean Square 27

Number of Means 2 3 4 5

Critical Range 5.003 5.257 5.422 5.540

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	F2
A	38.889	9	3
A			
B A	36.889	9	2
B			
B C	33.222	9	4
C			
C	30.222	9	1
C			
C	28.667	9	5